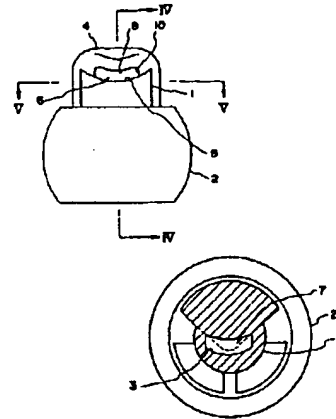


JP63065967A**MicroPatent Report****SUPER-WIDE-ANGLE NOZZLE FOR HEAD LAMP CLEANER****[71] Applicant:** KOITO MFG CO LTD**[72] Inventors:** HAGIWARA MASATO**[21] Application No.:** JP61210555**[22] Filed:** 19860909**[43] Published:** 19880324**Go to Fulltext****Get PDF****[57] Abstract:**

PURPOSE: To entirely and uniformly wash a surface by reducing the turbulent flow in the lateral direction of washing water being ejected, by making the cross-sectional shape of vortex stream forming cavity part communicating with a washing water jet orifice similar to that of the washing water jet orifice. **CONSTITUTION:** The high pressure washing water supplied to a vortex stream forming cavity part 7 through a nozzle case is ejected from a washing water jet orifice and a vortex stream is formed in the washing water, which flows in a divided state by a drain edge 8, in the vicinity of the jet orifice 6 by the water stream flowing out from the jet orifice. The washing water injected from the jet orifice 6 is rapidly reduced in pressure by the vortex stream at the time of discharge to be formed into water droplets and ejected in the jet direction restricted by the circular arc drain edge 8, a curved edge 9 and a side edge 10 to impinge against the front surface of a head lamp in a predetermined pattern at a high speed. In this case, since the cross-sectional shape of the vortex stream forming cavity part 7 communicating with the jet orifice 6 of the nozzle is similar to that of the jet orifice 6, the turbulent flow in the surface direction of the jet orifice 6 is suppressed and the washing water can be ejected while accurately regulated to a desired jet pattern. **COPYRIGHT:** (C)1988,JPO&Japio

[51] Int'l Class: B05B00134 B60S00152

⑨ 日本国特許庁(JP) ⑩ 特許出願公開
 ⑫ 公開特許公報(A) 昭63-65967

⑤ Int. Cl.⁴ 識別記号 庁内整理番号 ⑬ 公開 昭和63年(1988)3月24日
 B 05 B 1/34 1 0 1 7731-4F
 B 60 S 1/52 6869-3D 審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 ヘッドランプクリーナ用超広角ノズル

⑮ 特 願 昭61-210555

⑯ 出 願 昭61(1986)9月9日

⑰ 発 明 者 萩 原 真 人 静岡県清水市北脇500番地 株式会社小糸製作所静岡工場内

⑱ 出 願 人 株式会社小糸製作所 東京都港区高輪4丁目8番3号

⑲ 代 理 人 弁理士 前田 和男

明 細 書

1. 発明の名称

ヘッドランプクリーナ用超広角ノズル

2. 特許請求の範囲

高圧洗浄水を自動車のヘッドランプに噴射洗浄して投光率の回復を計るヘッドランプクリーナにおいて、洗浄水供給部と連通する短筒部の筒壁と、該短筒部の端部に構成した頂部壁の端壁面により、渦流形成腔部を構成すると共に、該渦流形成腔部の断面形状を上記頂部壁の前端に開口した洗浄水噴射口と相似せしめて成ることを特徴とするヘッドランプクリーナ用超広角ノズル。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、走行中自動車のヘッドランプを洗浄するための洗浄水を噴出する自動車用ヘッドランプクリーナの洗浄技術に係る、ヘッドランプクリーナ用超広角ノズルに関するものである。

(従来技術)

従来より、自動車のヘッドランプの前面に付着

する泥や昆虫等を走行中に洗浄し、ヘッドランプの投光性能の回復を計るヘッドランプクリーナとして、ノズルから高圧洗浄水をヘッドランプ面に向かって噴出する構造のものが使用されている。

(発明が解決しようとする問題点)

然るに、近年、ヘッドランプが車のデザインの一部と成り、車毎にレンズ形状の異なる所謂プロパー型ヘッドランプが主流と成っており、而も車のデザイン面及び空気抵抗を考慮するにあたり、一般に薄型広幅のヘッドランプが多くなっている。このため、ヘッドランプクリーナから拡散噴出する洗浄水がヘッドランプ面全体に届かなくなり、洗い残しが生じるようになっているが、これを全体が洗い流せるようにすると、ヘッドランプに当突することなく周囲に飛散する洗浄水が生じて洗浄水の使用量が増大し、洗浄効率が低下すると共に、中心部と外周部で洗浄差が生じる問題を有していた。

本発明は、上記の問題に鑑みて創案されたもので、噴射した洗浄水をヘッドランプの面形状に超

広角に拡散するように噴射形状制御すると共に、洗い残しを生ずることがなく、且つ水量の限定された洗浄水を有効に利用してヘッドランプ全面を均一に洗浄するヘッドランプクリーナ用超広角ノズルを提供することを目的とするものである。

〔問題点を解決するための手段〕

即ち、本発明に係るヘッドランプクリーナ用超広角ノズルは、筒状部の端部に開口する噴射口に連通する洗浄水の流通路を特殊形状の構造に構成して、該噴射口から噴出する高圧洗浄水を所定形状に制御拡散するもので、高圧洗浄水を自動車のヘッドランプに噴射洗浄して投光率の回復を計るヘッドランプクリーナにおいて、洗浄水供給部と連通する短筒部の筒壁と、該短筒部の端部に構成した頂部壁の端壁面により、渦流形成腔部を構成すると共に、該渦流形成腔部の断面形状を上記頂部壁の前端に開口した洗浄水噴射口と相似せしめたことを要旨とするものである。

〔作用〕

上記ヘッドランプクリーナ用超広角ノズルは、

第1図は本発明に係る洗浄水噴射ノズルを用いて構成されたヘッドランプクリーナの縦断面図、第2図は洗浄水噴射ノズルの正面図、第3図は同平面図、第4図及び第5図はそれぞれ第2図における断面図である。

図面において、1は、球形外周から成る球形基部2の軸芯に連続して突設した短筒部であり、球形基部2はノズルケース51の端部に構成した球形凹部52と固定角度調整可能に嵌着して成り、自動車のバンパーa等に該洗浄水噴射ノズルを固定するヘッドランプクリーナ50を構成して成る。上記短筒部1には球形基部2端から軸芯に穿設した筒壁3と、短筒部1の端部に構成した噴状頂部壁4の端壁面5により、短筒部1の端部側に洗浄水噴射口6を開口した渦流形成腔部7を構成する。上記噴状頂部壁4の前端4aは、筒壁3の内径より僅かに後退して成り、該前端4aから略90度の角度で延びる側縁4bが、筒壁3の略180度位置で交差するような平面形状を構成すると共に、該噴状頂部壁4の前端4aから側縁4bに

渦流形成腔部に適宜圧力の高圧洗浄水を供給することにより、渦流形成腔部に供給された洗浄水は洗浄水噴射口から流出する水流によって該水切縁で分流した上部洗浄水に、該洗浄水噴射口近傍で光束の渦流を形成する。この渦流のため、上記洗浄水噴射口から噴出する洗浄水は、洗浄水噴射口から放出され急速に減圧されると、水滴状化すると共に、円弧状の水切縁と彎曲縁及び側縁で規制された噴射方向に噴出し、ヘッドランプの前面に高速度で当突する。然るに、上記ヘッドランプクリーナ用超広角ノズルは、洗浄水噴射口と連通する渦流形成腔部の断面形状が洗浄水噴射口と相似形になるため、噴出する洗浄水の横方向乱流が少なく、洗浄噴射口の形状に沿って薄型幅広の超広角ヘッドランプ洗浄面に洗浄水を正確に噴射するように制御し、均一洗浄ができるものである。

〔実施例〕

以下、本発明に係るヘッドランプクリーナ用超広角ノズルの実施例を図面に従って説明すると、第1図乃至第5図は、第一の実施例を示すもので、

沿って徐々に垂れ幅が小さくなり、正面形状が上方に彎曲した水切縁8を構成し、洗浄水噴射口6の上縁部を形成している。また、9は、上記水切縁8に対応して、短筒部1の前半部上端に形成した彎曲縁であり、正面形状が上方に彎曲すると共に、該彎曲縁9と水切縁8を両端部においてそれぞれ適宜曲率の側縁10で連結して洗浄水噴射口6の正面形状を構成して成る。

これに対して洗浄水噴射口6に連通する通水路を構成して成る前記乱流刑性腔部7の断面形状は、第5図に示すように、該洗浄水噴射口6の正面形状と相似形を成すものである。

上記構成のヘッドランプクリーナ用超広角ノズルは、ノズルケース51を介して渦流形成腔部7に適宜圧力の高圧洗浄水を供給することにより、洗浄水噴射口6から水滴状になった洗浄水を噴出するもので、渦流形成腔部7に供給された洗浄水は、水切縁8が筒壁3の内側に位置しているため、洗浄水噴射口6から流出する水流によって該水切縁8で分流した上部洗浄水は、該洗浄水噴射口8

近傍で高速の渦流を形成する。この渦流のため、上記洗浄水噴射口6から噴出する洗浄水は、洗浄水噴射口6から放出され急速に減圧されると、水滴状化すると共に、円弧状の水切縁8と彎曲縁9及び側縁10で規制された噴射方向に噴出し、第6図に示すような噴射パターンを形成してヘッドランプの前面に高速度で当突する。

上記渦流の形成に際して、該渦流形成腔部7の断面形状が洗浄水噴射口6の正面形状と同一又は相似形になるため、洗浄水が洗浄水噴射口6において面方向の乱流を生じることが少なく、水切縁8、彎曲縁9及び両側縁10、10によって構成される洗浄水噴射口6の形状に正確に規制噴射するようになり、該洗浄水噴射口6の正面形状と乱流形成腔部7の断面形状を洗浄水の噴射パターンに構成することにより、洗浄水を薄型幅広の超広角ヘッドランプ全面に噴射するように制御するようになり、洗い残しを生ずることかないものである。

また、第7図乃至第10図の(A)及び(B)

は、それぞれ洗浄水噴射口6の正面形状と、乱流形成腔部7の断面形状を対比して示すものであり、何れも両者を相似せしめて構成する。

本発明に係るヘッドランプクリーナ用超広角ノズルは、上記実施例に示したように、洗浄水噴射口正面形状と、乱流形成腔部の断面形状を相似せしめて構成することにより、噴出する洗浄水が洗浄水噴射口において面方向の乱流を生じることが少なく、薄型幅広の超広角ヘッドランプ全面に噴射制御するようになる。

(発明の効果)

本発明に係るヘッドランプクリーナ用超広角ノズルは、以上のように構成したから、水滴化した洗浄水が洗浄水噴射口の洗浄パターンに沿って正確に拡散するため、薄型幅広のヘッドランプに対して洗い残しが生ずることがなく、洗浄効率を改善することができる等の優れた特徴を有するものである。

4. 図面の簡単な説明

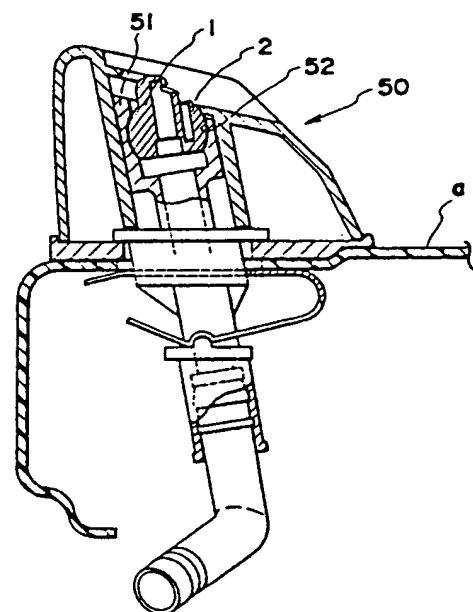
第1図は本発明に係る洗浄水噴射ノズルを用い

て構成されたヘッドランプクリーナの縦断面図、第2図は本発明に係るヘッドランプクリーナ用超広角ノズルの第一の実施例を示す洗浄水噴射ノズルの正面図、第3図は同平面図、第4図は第2図におけるIV-IV線断面図、第5図は第2図におけるV-V線断面図、第6図は噴射パターン図、第7図乃至第10図はそれぞれ洗浄水噴射口の正面形状と、乱流形成腔部の断面形状を対比して示すものであり、(A)は洗浄水噴射ノズルの要部正面図、(B)は洗浄水噴射ノズルの要部横断面図である。

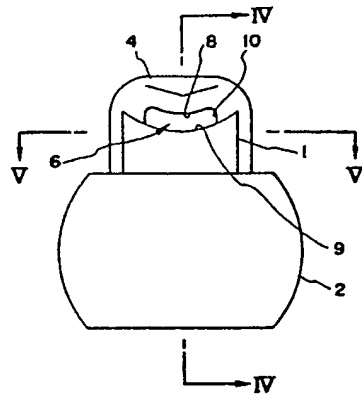
- | | |
|----------|----------|
| 1…短筒部 | 2…球形基部 |
| 3…筒壁 | 4…頂部壁 |
| 5…端壁面 | 6…洗浄水噴射口 |
| 7…渦流形成腔部 | 8…水切縁 |
| 9…彎曲縁 | 10…側縁 |

特許出願人 株式会社 小糸製作所
代理人 弁理士 前田 和 男

第1図

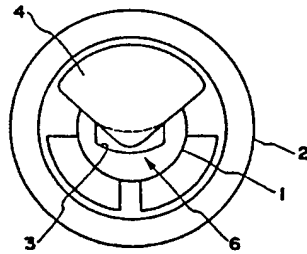


第 2 圖

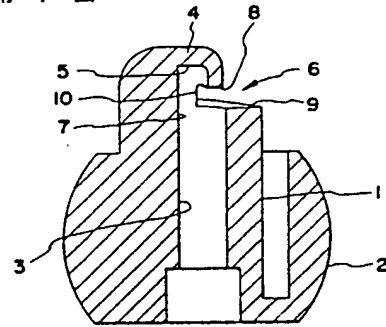


- 1...短筒部
- 2...球形基部
- 3...筒壁
- 4...頂部壁
- 5...端壁面
- 6...洗淨水噴射口
- 7...渦流形成腔部
- 8...水切縁
- 9...彎曲縁
- 10...側縁

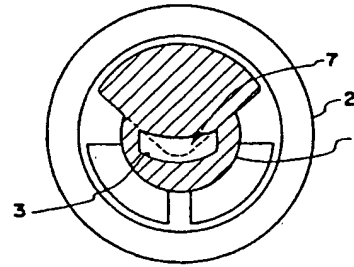
第 3 圖



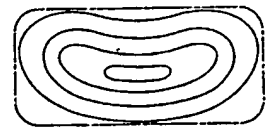
第 4 圖



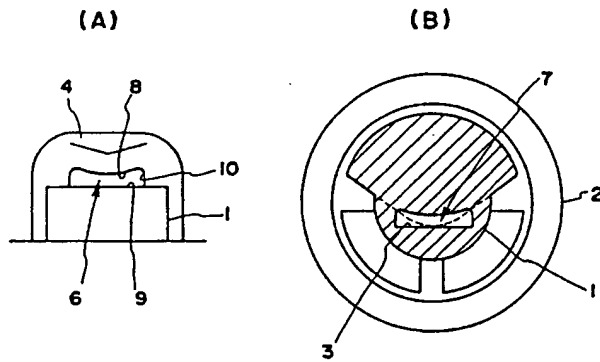
第 5 圖



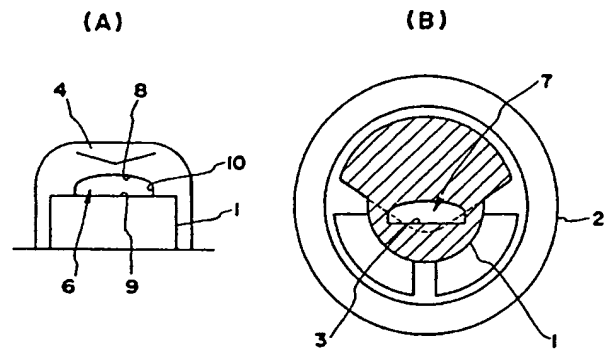
第 6 圖



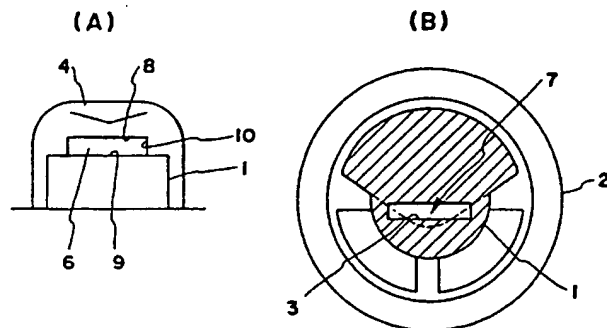
第 7 圖



第 9 圖



第 8 圖



第 10 圖

